

Índice

- 1. Nombre de la máquina
- 2. Hash SHA-256
- 3. Programa de control remoto
- 3.1 Fecha de descarga del fichero .exe
- 3.2 Fecha de ejecución del fichero.exe
- 4. Fichero .ZIP eliminado
- 5. Contraseñas débiles
- 6. Conexión RDP
- 6.1 Puerto conexión máquina
- 7. Conexión programa control remoto
- 8. Fichero malicioso

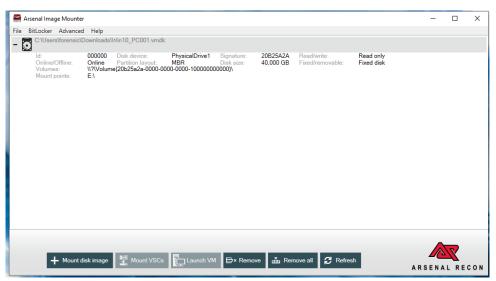
1. Nombre de la maquina:

Pegasus01 (kape)

El nombre de la máquina lo hemos conseguido a través del registro de logs que hemos sacado con Kape.

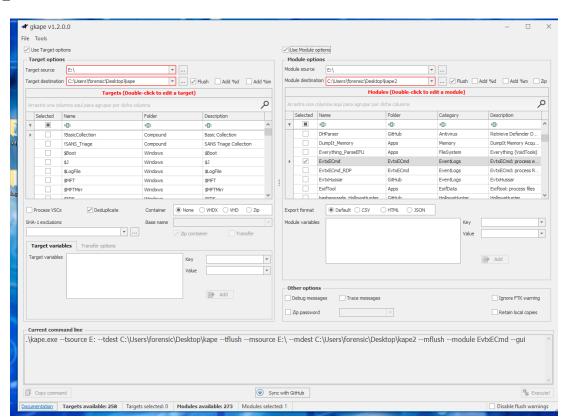
Pasos:

1º



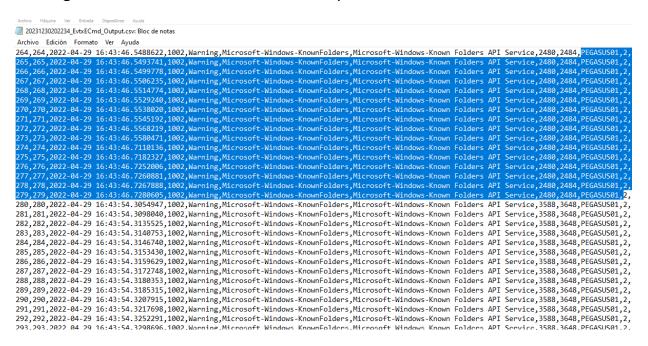
Lo primero que hemos hecho es montar la imagen de la evidencia con la Herramienta Arsenal.

2º



Lo siguiente que hemos utilizado es la herramienta kape primero hemos ejecutado los targets y después las opciones de módulos, que hemos ejecutado la de EvtxECmd.

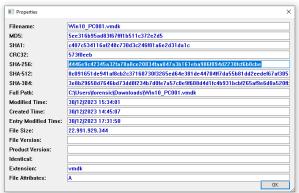
Al ejecutarlo nos ha extraido un fichero con varios logs y donde hemos conseguido descubrir el nombre de la máquina.



2. Hash SHA-256

4446e9c42345a32fa78a8ce20834faa047a3b161eba986f894d2230fcf6b0c





Para encontrar el hash de la evidencia hemos utilizado la herramienta HashMyfiles que nos ha permitido analizar la imagen y darnos todos los hashes que contiene el archivo.

3. Programa de control remoto

TeamViewer_Setup_x64.exe

Para conseguir el fichero .exe hemos estado revisando los ficheros de mft_parseo.csv que lo hemos podido leer utilizando las herramientas MFTECmd.exe y TimelineExplorer.exe.

Con MFTECmd.exe hemos generado el archivo .csv

```
C:\Herramientas\02_ZimmermanTools>MFTECmd.exe -f "C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\$MFT" --csv "C:\Users\forensic\Desktop\kape\MFTE" --csvf mft_parseo.csv
MFTECmd version 1.2.2.1

Author: Eric Zimmerman (saericzimmerman@gmail.com)
https://github.com/EricZimmerman/MFTECmd

Command line: -f C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\$MFT --csv C:\Users\forensic\Desktop\kape\MFTE --csvf mft_parseo.csv

Warning: Administrator privileges not found!

File type: Mft

Processed C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\$MFT in 5,5810 seconds

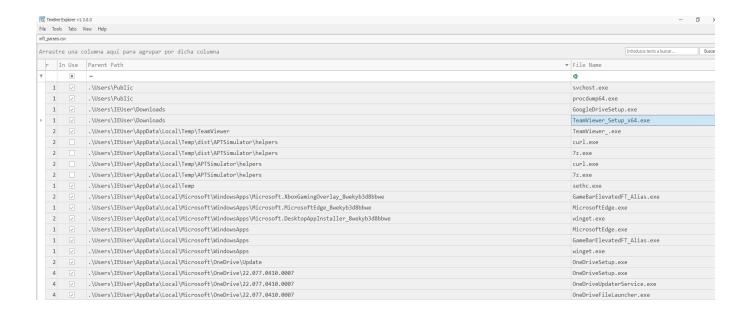
C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\$MFT: FILE records found: 157.054 (Free records: 95) File size: 153,5MB

CSV output will be saved to C:\Users\forensic\Desktop\kape\MFTE\mft_parseo.csv

C:\Herramientas\02_ZimmermanTools>__
```

En los pantallazos se muestran los comandos que hemos utilizado para genera el fichero .csv que es la ruta donde se encuentra la MFT que hemos podido extraer con kape.

Con TimelineExplorer.exe hemos podido leer los ficheros en una tabla.



Hemos deducido que el programa de control remoto era Teamviewer, ya que es una aplicación bastante conocida.

3.1 Fecha de descarga del fichero .exe

2022-04-29 17:11:25

Lo hemos localizado en la misma tabla donde hemos encontrado el fichero .exe



3.2 Fecha ejecución del fichero .exe

29/04/2022

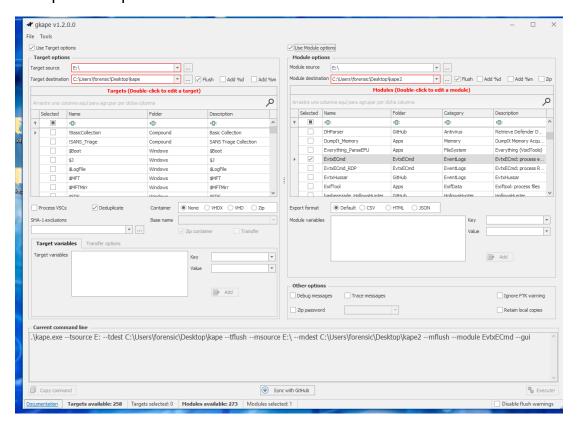
Lo hemos localizado en la misma tabla donde hemos encontrado el fichero .exe



4. Fichero .ZIP eliminado

Cosas.zip

Para encontrar el fichero .Zip hemos utilizado varias herramientas. La primera que hemos usado es KAPE.



primero hemos ejecutado los targets y después las opciones de módulos, que hemos ejecutado la de EvtxECmd.

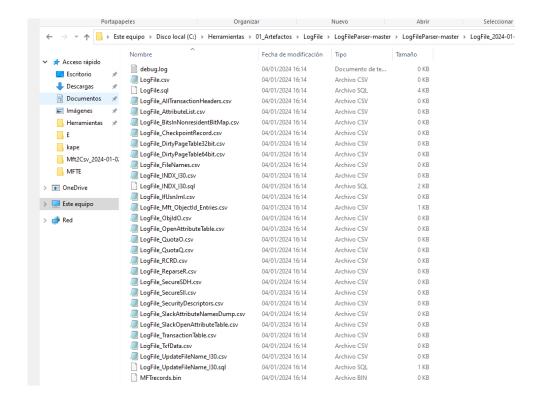
Al ejecutarlo nos ha extraido un fichero con varios logs igual que hicimos para encontrar el nombre de la máquina. Con kape se nos han creado varios archivos.



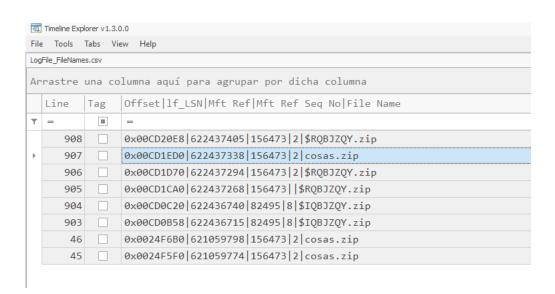
La siguiente herramienta que hemos utilizado para poder leer el fichero "\$Logfile" es la de "NTFS \$Logfile Parser 2.0.0.48". Que lo que hemos hecho para que nos creara archivos .csv es seleccionar el fichero \$Logfile que había creado anterior mente con KAPE y seleccionar el fichero.csv de MFT que habíamos ejecutado con la herramienta de MFT MASTER (Mft2Csv 2.0.0.43).

S 1402C 2004	2				
Mft2Csv 2.0.0.4	3				– 🗆 ×
Scan Physical Sc	can Shadows				∨ < Test it
				~	Rescan Mounted Drives
Set decoded timesta	mps to specific re	gion: UTC: 0.	00 ~	Skip Fixups	Choose Image
Set output format:	log2timeline			Broken \$MFT	Choose \$MFT
	bodyfile			Scan slack	
-	dump everythin	g Extract r	esident: 🔲 Sl	ack Data	Set Output Path
Set separator:	0x2C	Quotation mark	Unicode	split csv	Start Processing
Timestamp format:	6 V Precisio	on: NanoSec ∨	Timestamp I	EmorVal: 0000-00-	-00 00:00:00
Precision separator:	Precision	separator2:		2012-08-07 16:	41:16.4389560
Decoding \$MFT NTFS drives detected Selected \$MFT file: C	d ::\Users\forensic	· ⊔	\\$MFT	2012 00 01 10	
Decoding \$MFT NTFS drives detected Selected \$MFT file: C	d ::\Users\forensic	· ⊔	\\$MFT		

	Ø NTFS \$Lo	ogFile Parser 2.0.0.48	:	×
,	Help			
	\$LogFile:	C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\\$LogFile	\$LogFile	
	Fragment:	fragment		
	MFT:	\Mft2csv\Mft2Csv_2024-01-02_20-46-10\Mft_2024-01-02_20-46-10.csv	MFT csv	
	Timestamp	p format: 6 V Precision: NanoSec V split csv Precision separator:		
	Set decod	ded timestamps to specific region: UTC: 0.00 V Precision separator2:	skip sqlite3	
:H	Timestamp	p EmorVal: 0000-00-00 00:00:00 2012-08-07 16:41:16.4389560	Skip Fixups	
:ŀ	Set separa	ator: . 0x2C Unicode Reconstruct data runs Rebuild headers (in sla	ck) Broken \$Log	gFile
Ji	Sectors pe	er cluster: 8 MFT record size: 1024 LSN error level: 0.1 10 %	(up/down)	
st	Source	e is from 32-bit OS Extract non + resident updates of min size: 2		
е	LSN's to tr	rigger verbose output (comma separate):	Start Exit	
e				^
g				
od				U
ur	Decodin	ng \$LogFile data and writing to csv		7
tp		• •		
世世田		LogFile RCRD record 7616 of 14004 e = 22 min. 51 seg.		
ai in				
si				
i				



Una vez ejecutado la herramienta "NTFS \$Logfile Parser 2.0.0.48". Nos ha creado varios ficheros .csv para interpretarlo hemos utilizado la aplicación timeliner que hemos utilizado anteriormente, hemos seleccionado el archivo "LogFile_Filesnames.csv" y hemos filtrado por .Zip y así es como hemos podido conseguir el fichero eliminado.

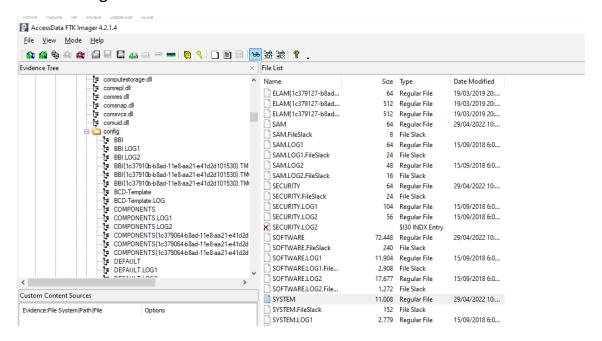


5. Contraseñas débiles.

2d20d252a479f485cdf5e171d93985bf: qwerty

Para descubrir la contraseña de IEUser hemos utilizado las siguientes herramientas:

1º FTK Imager.



Hemos montado la imagen de la evidencia en la herramienta FTK para luego poder extraer los ficheros de "SYSTEM" y "SAM" que nos proporcionarán la información necesaria para poder sacar el hash de la contraseña. Estos ficheros se encuentran en la ruta root-windows-system32-config

2º MimiKatz

```
microsoft Windows [Versión 10.0.19044.3086]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Herramientas\mimikatz_trunk (2)\x64>mimikatz.exe

.#####. mimikatz 2.2.0 (x64) #19041 Sep 19 2022 17:44:08
.## ^ ##. * #La Vie, A L'Amour" - (oe.eo)
## / \ ## /*** Benjamin DELPY gentilkiwi (benjamin@gentilkiwi.com)
## / / ## > https://blog.gentilkiwi.com/mimikatz
'## w##" Vincent LE TOUX (vincent.letoux@gmail.com)
'######" > https://pingcastle.com / https://mysmartlogon.com ***/
mimikatz # lsadump::sam /system:C:\Users\forensic\Desktop\pruebas/SYSTEM /sam:C:\Users\forensic\Desktop\pruebas/SAM
Domain : PEGASUS01
SysKey : e0222a776983a7669e603e0c84634ff0
Local SID : S-1-5-21-321011808-3761883066-353627080

SAMKey : 939177c671faafb0f1d1f10bc6de1190

RID : 000001f4 (500)
User : Administrator
Hash NTLN: fc52Sc9683e8fe067095ba2ddc971889

Supplemental Credentials:

** Primary:NTLM-Strong-NTOWF *
Random Value : ee2d28072a728aa66eb25d67292cf6c5

** Primary:Kerberos-Newer-Key *
Default Salt : MSEDGEMIN10Administrator
Default Iterations : 4096
```

```
mimikatz 2.2.0 x64 (oe.eo)
     Credentials
                                  (4096) : fb60f0d32a8abb7dd991ae530844c927fb25380fffeb119ccd0971c5be8df321 (4096) : e4617e2dd5e029348f552ece98695ddb
       aes256_hmac
aes128_hmac
                                  (4096) : 1ce9546ebf6e5e45
    NTLM-Strong-NTOWF
  Primary:Kerberos *
    Default Salt : WDAGUtilityAccount
Credentials
       des_cbc_md5
                                  : 1ce9546ebf6e5e45
ID : 000003e8 (1000)
 ser : IEUser
Hash NTLM: 2d20d252a479f485cdf5e171d93985bf
upplemental Credentials:
 Primary:NTLM-Strong-NTOWF *
Random Value : c6a807d33d3772144ce3407a8a73f9ef
 Primary:Kerberos-Newer-Keys *
Default Salt : MSEDGEWIN10IEUser
Default Iterations : 4096
Credentials
                                  (4096) : 72cc752f2addce7556960ad819259738c4fd86e7130cee6b06aca1137ad1e6cb
(4096) : 7d83280d0766f4ad6510460fbd975fbc
(4096) : ecd9340ddff7406b
        aes256_hmac
        aes128 hmac
```

La siguiente herramienta que hemos utilizado es mimikats que utilizando los ficheros extraídos anteriormente de la evidencia (SYSTEM y SAM) ha podido extraer toda la información que contenía proporcionándonos los hashes con la contraseña de los usuarios. Para poder ejecutarlo hemos lanzado el siguiente comando con la ruta donde hemos guardado los ficheros extraídos.

"Isadump::sam/system:C:\Users\forensic\Desktop\pruebas/SYSTEM/sa m:C:\Users\forensic\Desktop\pruebas/SAM"

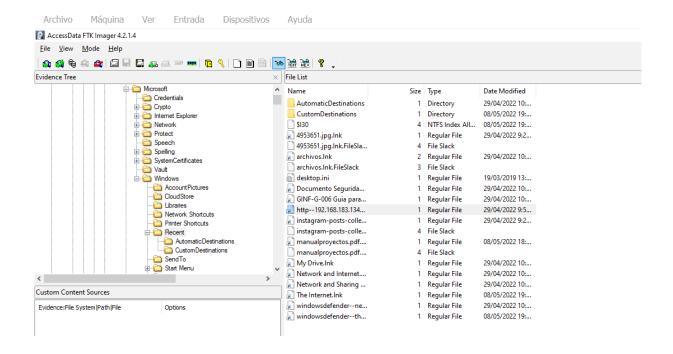
3º CackStation

Por último, hemos entrado en la siguiente web https://crackstation.net/que nos ha permitido desencriptar el hash y poder leer la contraseña.



6. Conexión RDP

IP: 192.168.183.134



Para descubrir la ip donde se realizaba la conexión remota, lo que hemos hecho es investigar los diferentes ficheros que nos ha proporcionado la herramienta FTK cuando hemos extraído la evidencia. La ruta donde se encontraba la ip es la siguiente: root-Users-IEUser-AppData-Roaming-Microsoft-Windows-Recent y ahí nos hemos encontrado con un fichero que ponía la IP. Esta ruta la hemos deducido porque es donde se encuentran los registros de LNK que son ficheros que se crean cuando se abre algún archivo ya sea local o en remoto.

6.1 Puerto Conexión maquina

445

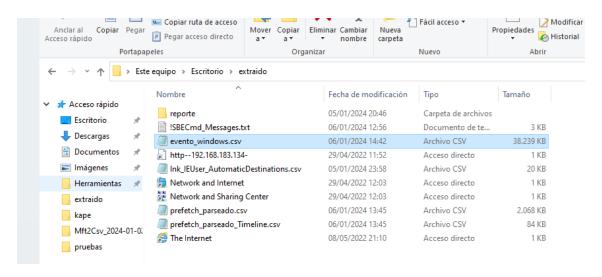
Para descubrir el puerto hemos utilizado una herramienta de Zimmerman que ya habíamos utilizado para encontrar el nombre de la máquina que es la de EvtxECmd.exe para ello hemos tenido que encontrar la ruta donde se encontraban los logs de RDP, que habíamos extraído anteriormente con la herramienta de kape como hemos visto en otros apartados.

C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs

```
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.3086
 c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.
         amientas\01_Artefactos\Eventos\EvtxECmd>EvtxECmd.exe -d C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs --csvf C:\Users\forensic\Desktop\extraido --csv evento_windows.csv
 uthor: Eric Zimmerman (saericzimmerman@gmail.com)
ttps://github.com/EricZimmerman/evtx
 ommand line: -d C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs --csvf C:\Users\forensic\Desktop\extraido --csv evento_windows.csv
 arning: Administrator privileges not found!
Path to evento_windows.csv doesn't exist. Creating..
 SV output will be saved to evento_windows.csv\ext
 laps loaded: 383
 poking for event log files in C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs
 rocessing C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs\Application.evtx...
 hunk count: 10, Iterating records...
ecord #: 14 (timestamp: 2019-03-19 12:59:30.1351093): Warning! Time just went backwards! Last seen time before change: 2019-03-19 20:59:28.4554551
ecord #: 752 (timestamp: 2022-04-29 08:27:06.3757601): Warning! Time just went backwards! Last seen time before change: 2022-04-29 17:18:00.6304835
 vent log details
 lags: IsDirty
nunk count: 10
 nunk count: 10
tored/Calculated CRC: 5844D735/5844D735
arliest timestamp: 2019-03-19 12:59:29.4872244
atest timestamp: 2022-05-08 19:11:16.2017415
otal event log records found: 978
 ecords included: 978 Errors: 0 Events dropped: 0
```

Para ejecutar la herramienta hemos utilizado el siguiente comando "EvtxECmd>EvtxECmd.exe -d
C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs -csvf C:\Users\forensic\Desktop\extraido --csv evento_windows.csv"

Una vez ejecutado y analizado todos los archivos que se encontraban en la ruta nos ha generado un fichero.csv que hemos denominado evento windows.csv



Para leer el fichero hemos utilizad timeliner y filtrando en remote Host hemos localizado la ip descubierta anterior mente con el puerto.

01\IEUser	192.168.183.134:445	Target: PEGASUS01\user1
01\IEUser	192.168.183.134:445	Target: PEGASUS01\user1
UP\PEGASUS01\$	127.0.0.1:0	Target: PEGASUS01\IEUser
UP\MSEDGEWIN10\$	127.0.0.1:0	Target: MSEDGEWIN10\IEUser
UP\MSEDGEWIN10\$	127.0.0.1:0	Target: MSEDGEWIN10\defaultuser0

7. Conexión programa control remoto

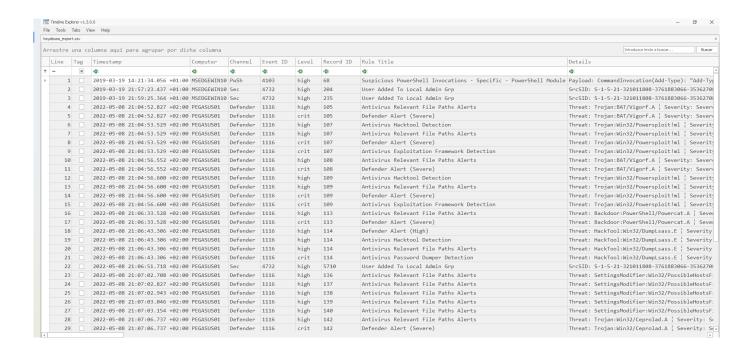
El ID de la maquina no he conseguido encontrarlo, pero lo hemos intentado con 2 herramientas para ver los logd de RDP y eventos ID.

1º Hayabusa

La primera que hemos utilizado es hayabusa para ellos hemos utilizado la ruta donde se encotnran los logs de inicios de sesión C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs

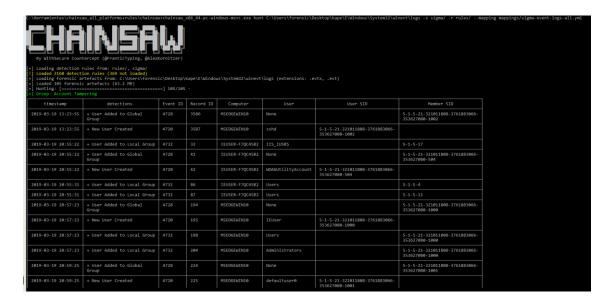
Con hayabusa lo que hemos generado es un fichero .csv para poder leer los datos, hemos utilizado el siguiente comando: "hayabusa-2.11.0-win-x64.exe csv-timeline -d"

C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs -o "C:\Users\forensic\Desktop\extraido\hayabusa_export.csv""



Con la herramienta timeline hemos abierto el fichero .csv que nos ha generado, hemos estado analizando el archivo y no hemos podido encontrar nada.

2º CHAINSAW



La segunda herramienta que hemos utilizado para ver si podíamos encontrar el ID de la maquina desde donde se conectaba el atacante es de la Chainsaw que igual que la de hayasabusa hemos usado la ruta donde se encuentran los logs de RDP.

C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs

Para ejecutar el programo utilizamos el siguiente comando:

"chainsaw_x86_64-pc-windows-msvc.exe hunt C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs -s sigma/ -r rules/ --mapping mappings/sigma-event-logs-all.yml"

Una vez ejecutado nos ha generado una tabla con las distintas reglas que utiliza el programa como por ejemplo sigma, hemos estado analizando la tabla e intentado descubrir el id y no lo hemos conseguido.

[+] Group: Login Attacks							
timestamp	detections	count	Event ID	User			
2022-04-29 08:34:59	+ Account Brute Force	6	4625	IEUser			
[+] Group: Microsoft RDS Events - User Profile Disk							
timestamp	detections		Event ID		Channel	Computer	Information
2019-03-19 12:59:30	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5		oft-Windows-User Profile ce/Operational	MSEDGEWIN10	C:\Users\defaultuser0\AppData\ Local\Microsoft\Windows\\UsrCl ass.dat
2019-03-19 12:59:36	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5	Microsoft-Windows-User Profile Service/Operational		MSEDGEWIN10	C:\Users\defaultuser0\ntuser.d at
2019-03-19 12:59:36	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5	Microsoft-Windows-User Profile Service/Operational		MSEDGEWIN10	C:\Users\defaultuser0\AppData\ Local\Microsoft\Windows\\UsrCl ass.dat
2019-03-19 13:00:05	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5		oft-Windows-User Profile ce/Operational	MSEDGEWIN10	C:\Users\IEUser\ntuser.dat
2019-03-19 13:00:05	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5		oft-Windows-User Profile ce/Operational	MSEDGEWIN10	C:\Users\IEUser\AppData\Local\ Microsoft\Windows\\UsrClass.da t
2019-03-19 13:01:16	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5		oft-Windows-User Profile ce/Operational	MSEDGEWIN10	C:\Users\IEUser\ntuser.dat
2019-03-19 13:01:16	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5	Microsoft-Windows-User Profile Service/Operational		MSEDGEWIN10	C:\Users\IEUser\AppData\Local\ Microsoft\Windows\\UsrClass.da t
2019-03-19 13:07:02	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5		oft-Windows-User Profile ce/Operational	MSEDGEWIN10	C:\Users\IEUser\ntuser.dat
2019-03-19 13:07:02	+ User Profile Disk - F file loaded	Registry	5		oft-Windows-User Profile ce/Operational	MSEDGEWIN10	C:\Users\IEUser\AppData\Local\ Microsoft\Windows\\UsrClass.da t

Aquí un ejemplo de los datos que nos ha sacado Chainsaw y hemos tratado de analizar.

8. Fichero maliciosos

La carpeta donde se encontraban los ficheros maliciosos tampoco hemos conseguido donde encontrarla. Lo hemos intentado usando las siguientes herramientas.

1º EvtxECmd.exe

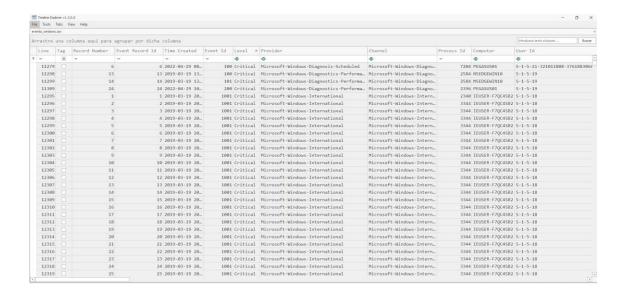
Hemos utilizado la ruta donde se encontraban los logs de RDP: C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs

Y luego lo henos ejecutado con el siguiente comando:

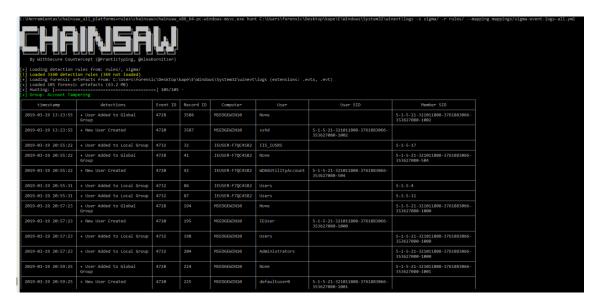
"EvtxECmd>EvtxECmd.exe -d

C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs -- csvf C:\Users\forensic\Desktop\extraido --csv evento_windows.csv"

Con este comando hemos generado un fichero .csv que hemos abierto con Timeliner.

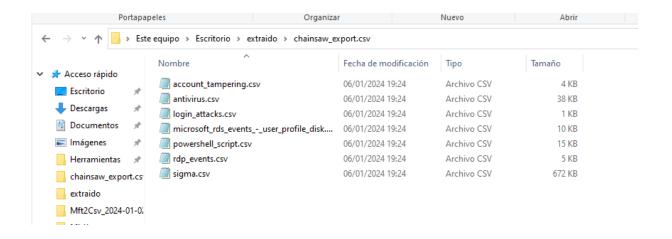


2º CHAINSAW



Hemos vuelto a utilizar la herramienta Chainsaw pero esta vez hemos generado ficheros .csv el comando utilizado es:

"chainsaw_x86_64-pc-windows-msvc.exe hunt
C:\Users\forensic\Desktop\kape\E\Windows\System32\winevt\logs -s
sigma/ -r rules/ --mapping mappings/sigma-event-logs-all.yml -o
C:\Users\forensic\Desktop\extraido\chainsaw_export.csv --csv"



Nos generó los siguientes ficheros .csv que estuvimos analizando uno por uno pero sin lograr conseguir la carpeta.